Lane Medical Library

Über maligne Lungenneubildungen mit besonderer Berücksichtigung der Klinik.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

vorgelegt von

Ludwig Podkomorski
aus **Obersitzko (Posen)**.

Tag der Promotion: 24. Dezember 1917.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.

1917

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Referenten: Prof. Dr. Köhler.
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hildebrand.

Meiner lieben Gattin Jula

Lungenneubildungen im allgemeinen.

Seit der klassischen Monographie über Lungenkrebs, die im Jahre 1835 von dem Dubliner Arzt Stokes erschienen ist, besaßen wir lange Zeit keine umfangreicheren Mitteilungen über dieses interessante Gebiet der Lungenpathologie. Manche Autoren waren sogar geneigt, der Lunge die Fähigkeit, primäre Tumoren zu beherbergen, vollkommen abzusprechen. Heutzutage hat die Literatur mehrere Hundert genau beschriebener und deutlich differenzierter Lungentumoren aufzuweisen. Man begegnet in den Lungen den mannigfachsten Geschwulstarten, die aber mit Ausnahme der Karzinome und Sarkome äußerst selten vorkommen, meist gutartig sind und erst auf dem Sektionstische entdeckt werden. So beschreibt z. B. Buchmann ein 6 cm langes und bis 2½ cm breites Lipom des rechten Unterlappens bei einem 55jährigen Mann, das bei Lebzeiten keine Symptome gemacht hat. R. Virchow berichtet über ein faustgroßes Osteom im linken Oberlappen bei einer alten Frau. Einzig in der Literatur steht ein Fall von Lungenangiom da, den Tuffier mit Erfolg operiert hat, nachdem Patient unter häufiger, erheblicher Haemoptoe beinahe zugrunde gegangen war. Außerdem sind Fälle bekannt von primären Fibromen, Chondromen, Dermoidcysten, Teratomen und Chorionepitheliomenen, denen aber

keine klinische Bedeutung zukommt. Außer diesen primären Lungentumoren kommen in der Lunge sehr häufig metastatische Geschwülste vor. Es gibt wohl kaum eine Geschwulstart, die nicht in der Lunge Metastasen gemacht hat, eine Eigenschaft, die sich leicht durch die eigentümliche Beziehung der Lunge zum venösen Kreislauf erklären läßt. Kommt in irgend einem Bezirk des Körpers (mit Ausnahme der Vena portae) ein Tumor zum Durchbruch in eine Vene, so müssen abgerissene Tumorbestandteile fast mit unfehlbarer Sicherheit in die Lungen gelangen, wo sie dann entweder resorbiert werden oder den Anfang zu einem metastatischen Tumor bilden. Sogar sonst wenig zu Metastasen neigende Geschwülste wie Chondrome, bilden sekundäre Tumoren in den Lungen. Eine an sich seltene Geschwulstart, das Chorionepitheliom, metastasiert am häufigsten gerade in den Lungen, wo sie dann zuweilen das erste klinische Symptom des woanders sitzenden Primärtumors abgeben kann (Eichhorn).

Bevor wir uns der Besprechung der wichtigsten Geschwülste der Lungen, den Karzinomen und Sarkomen, zuwenden, müssen wir noch eine merkwürdige Neubildung erwähnen, das sogenannte Endotheliom der Lunge und der Pleura, über dessen Klassifizierung bis zum heutigen Tage keine Einigkeit herrscht. Das Endotheliom ist zuerst von Wagner, dann von Schulz, Schottelius u. a. beschrieben worden. Es besteht meistens in einer diffusen Erkrankung der Lungenpleura, nur selten tritt es in Form von mehr circumscripten Geschwülsten im Lungenparenchym selbst auf. Volkmann definiert es folgendermaßen: „En-

dotheliome sind alle die Neubildungen, welche im wesentlichen auf eine atypische Wucherung der ausgebildeten platten Endothel-Zellen zurückgeführt werden müssen, gleichviel, ob diese letzteren Spalträume, Blut- oder Lymphgefäße oder seröse Höhlen auskleiden."

Während es einige Autoren histogenetisch zu den Bindegewebsgeschwülsten rechnen, neigen andere, wie z. B. Benda, es zu den echten Karzinomen zu zählen. Schulz ist letzterer Ansicht und sagt folgendes: „Das Endothelkarzinom verhält sich in seinen allgemeinen Eigenschaften dem Epithelkarzinom vollständig gleich. Es destruiert die Gewebe in gleicher Weise, entweder als diffuse Geschwulst oder als circumscripter Knoten auftretend, es bildet Metastasen, es führt, wenn es an einem Orte des Körpers besteht, an welchem es genügend lange sich ausbreiten und ausbilden kann, ohne durch andere durch den Standpunkt bedingte Verhältnisse den Tod zu bewirken, dieselbe Kachexie herbei, wie der Epithelkrebs. Ist der Krebs in einem Organ schon weiter vorgeschritten, dasselbe schon stärker entartet, so findet man exquisit alveolären Bau der Neubildung; an Stellen hingegen, in welchen der Krebs erst im Beginn oder überhaupt in jüngeren Stadien ist, findet sich die Neubildung in regelmäßig netzförmiger Anordnung, sie findet sich in netzförmig geordneten, untereinander communicierenden sich bald erweiternden, bald verengernden Räumen, die an das normale Lymphgefäßnetz der ergriffenen Organe erinnern und mit diesen identisch sind."

Ribbert bezweifelt überhaupt das Vorkommmen eigentlicher Endotheliome. Nach ihm ist es in keinem

Falle bewiesen worden, daß einer der „Endotheliome“ genannten Tumoren wirklich vom Endothel abstammt. In der weitaus größten Zahl handele es sich um epitheliale Geschwülste (Adenome, Karzinome und verwandte Tumoren), in allen anderen Fällen sei die Diagnose mindestens zweifelhaft und deshalb wertlos. Es gebe nur solche Endotheliome, die sich aus gefäßähnlichen Gebilden aufbauen, also gewöhnliche und maligne Angiome.

Die häufigsten und klinisch wichtigsten primären Lungengeschwülste sind die Karzinome und Sarkome, von denen die ersteren weit häufiger vorkommen als die letzteren. Päßler fand z. B. bei 9642 Sektionen im pathologischen Institut zu Breslau von 1000 malignen Tumoren 16 primäre Karzinome und nur 4 Sarkome der Lunge. Das Karzinom scheint besonders in manchen Gegenden häufig vorzukommen. Während z. B. nach der Statistik von Fuchs im Münchener pathologischen Institut unter 12307 Sektionen nur 7 primäre Lungenkarzinome waren, fand K. Wolf unter 20116 Sektionen des Dresdner Stadtkrankenhauses 45 primäre Lungen-Karzinome, also mehr als dreimal so viel als bei Fuchs. Im Eppendorfer Krankenhaus hat Otten binnen 4 Jahren sogar 22 Fälle von Lungenkarzinom beobachtet. Das Leiden befällt vorwiegend die Männer und zwar am häufigsten im Alter von 40—60 Jahren. Die rechte Lunge wird gegenüber der linken auffallend bevorzugt.

Aetiologie.

Diese letzte Beobachtung ließe sich vielleicht für die Erklärung der Aetiologie verwerten, indem der

rechte Hauptbronchus durch größere Weite und steileren Verlauf ausgezeichnet ist als der linke und dementsprechend chronische Reize ihn leichter treffen als den linken. Jedoch fanden z. B. Fränkel und Kaufmann bei ihrem Material, daß gerade umgekehrt die linke Lunge häufiger affiziert war als die rechte. Ueber die Aetiologie wissen wir jetzt noch ebenso wenig wie früher. Man kann höchstens von praedisponierenden Momenten sprechen.

Als solches wäre vor allem das Trauma anzusprechen, das sehr häufig für die Entstehung des malignen Lungentumors verantwortlich gemacht wird. Interessant sind in dieser Beziehung zwei Fälle, die rechtliche Folgen gehabt haben. Lämmerhirt berichtet von einem Tierarzt, bei dem sich im Anschluß an einen Stoß vor die Brust durch eine ausschlagende Kuh ein Karzinom der Lunge und einer Rippe entwickelt hat. Nach dem Tode des Mannes erhoben die Hinterbliebenen Anspruch auf die Unfallrente, und die Versicherungsgesellschaft zahlt dann schließlich die Hälfte der Unfallrente und gibt damit die Möglichkeit der traumatischen Entstehung eines Karzinoms zu. Ueber einen analogen Fall berichtet Schols, wo bei einem 50 järigen Mann sich vier Wochen nach einem Fall auf die linke Seite ein Lungensarkom entwickelte, das vom Reichsversicherungsamte als durch das Trauma verursacht angenommen wurde. Bei der Obduktion war das Lungensarkom vereitert.

Als weiteres praedisponierendes Moment wird der chronische Reiz angeführt. Besonders der von Haerting und Hesse beschriebene sogenannte Schneeberger

Lungenkrebs wäre ein gutes Beispiel dafür. Man beschuldigt u. a. für die Entstehung dieses Lungentumors die anderswo selten vorkommende Mischung der Erze Kobalt und Nickel mit Arsenik und Schwefel (Bonitz). Andere Autoren, wie z. B. Hesse und Haerting selbst, legen mehr Gewicht auf die schlechte Lebensweise der Bergleute sowie auf den schroffen Temperaturwechsel beim Ein- und Ausfahren und auf die schädliche Einwirkung des langsam aus den Gruben sich verziehenden Pulverdampfes. Schroffer Temperaturwechsel scheint auch eine Rolle zu spielen bei einem Falle von Prof. Morigia in Rom, der von Wack zitiert wird: Ein 40jähriger Mann, der jahrelang bald in heißer Sonne, bald in feuchter Kellerluft zu arbeiten hatte, erkrankte unter den Erscheinungen einer tuberkulösen Meningitis und starb nach zwei Monaten. Durch die Sektion wurde ein Lungenkrebs mit Metastasen im Gehirn und Stirnbein diagnostiziert.

Frühere Krankheiten der Lungen, besonders solche, die Verdichtung oder Cirrhose der betreffenden Lungenabschnitte zur Folge haben, sind auch wiederholt im Zusammenhang mit Lungenkarzinom genannt worden. Die dabei entstehende Bindegewebswucherung soll dabei als Auslösungsmoment für das Karzinom wirken (Morelli). Ueber das „wie“ gibt der Verfasser keine Aufklärung. Ribbert dagegen gibt für diese Fälle folgende Erklärung. Durch das wuchernde interstitielle Granulationsgewebe werden einzelne Bronchial- oder Alveolarepithelien abgetrennt und in das neu gebildete Gewebe eingeschlossen. Die so heteroplastisch gelegenen Zellinseln können dann

den Ausgangspunkt eines Karzinoms bilden. In einem Falle von Argaud und Crespin wird umgekehrt das Karzinom für die hyperplastischen Vorgänge im interstitiellen Bindegewebe der Lungen verantwortlich gemacht.

Großes Interesse beansprucht das gleichzeitige Vorkommen von Tuberkulose und Karzinom der Lungen. Rokitanski hat bekanntlich eine Exklusionstheorie aufgestellt, wonach das Bestehen einer Lungentuberkulose vor Karzinom schützen sollte. Diese Ansicht ist seitdem vielfach widerlegt worden (Wolf, Sehrt u. a.). Die meisten Autoren, wie z. B. Lubarsch, Loeb u. a., sind sogar der Meinung, daß zwischen den beiden Krankheiten ein Zusammenhang bestehe. Es herrschen aber noch große Meinungsverschiedenheiten darüber, wie dieser Zusammenhang zu erklären ist. Während manche die Tuberkulose für praedisponierend für Karzinom halten, nehmen andere ein umgekehrtes Verhältnis an.

Es versteht sich von selbst, daß auch die Heredität als Krankheitsdisposition durch entsprechende Fälle belegt worden ist. Ich erinnere nur an den schon genannten in Schneeberg endemisch vorkommenden malignen Lungentumor.

Diese vielen Erklärungsversuche zeigen uns, daß wir von der eigentlichen Aetiologie der malignen Lungengeschwülste noch gar nichts wissen. Deswegen müssen wir auch heute noch, um unser Kausalitätsbedürfnis zu befriedigen, oft auf die Cohnheimsche Theorie zurückgreifen, zumal bei Fällen, auf die keine von den vorher genannten Erklärungen passen.

Pathologische Anatomie.

I. Karzinom.

Pathologisch-anatomisch tritt das primäre Lungenkarzinom in verschiedenartigen Formen auf. Eppinger unterscheidet folgende vier Arten:

1. Circumscripte Geschwulstbildungen in der Hilusgegend mit Einschluß von Bronchien, aus denen der Tumor seinen Ausgang genommen hat oder knotige Geschwulstbildung mitten im Lappen.

2. Eine skirrhöse Form. Diese besteht in einer ausgedehnten carcinomatösen Infiltration der Bronchien, welche vom Hilus an bis in die kleinsten Verzweigungen hinein dickwandig und sehr eng sind. Die Lunge ist dabei verkleinert.

3. Eine infiltrierende Form des Lungenkarzinoms, die bei oberflächlicher Betrachtung als ein pneumonisches Infiltrat imponieren könnte. Die ausgesprochene Beteiligung der Bronchien und die kompakte, dicke, vielfarbige und recht mannigfach konsistente Beschaffenheit der scheinbaren Infiltration läßt den wahren Charakter dieser Erkrankung erkennen.

4. Eine miliare Form des primären Lungenkarzinoms, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die ganze Lunge von miliaren und submiliaren Knötchen übersät ist, die grau-weiß-rot, feinhöckerig, durch kleine weiße Stränge verbunden sind, neben welchen sich auf der Pleura das Bild der Pleuritis carcinomatosa mit Hydrothorax und Verkleinerung der Lunge regelmäßig entwickelt.

Bei weitem am häufigsten kommt das Lungenkarzinom in der ersten Form von Knotenbildung vor,

wo es seinen Ausgangspunkt meist von den Bronchien aus nimmt. Sehr selten sind dagegen die infiltrierende und die miliare Form, die sehr leicht mit metastatischen Formen verwechselt werden können. Es muß also ein in einem anderen Organ befindlicher Primärtumor mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das sekundäre Lungen-Karzinom, das viel häufiger als das primäre vorkommt, tritt nach Kaufmann erstens in Knotenform auf. Die Metastasen sind dann meist multipel, von sehr verschiedener Größe und meist nahe der Peripherie gelegen. Zweitens können die sekundären Karzinome auch strang- und netzförmig, seltener diffus infiltrierend auftreten.

Die erstere von den beiden zuletzt genannten Formen sieht man besonders häufig im Anschluß an Brustkrebs und Magenkrebs auftreten. Sie macht in ausgeblideten Fällen besonders auffallende Symptome (Dyspnoe) und ist als Lymphangitis carcinomatosa beschrieben worden (Bard, Bernard und Cain). Das Wesen dieser Erkrankung besteht in einer Ausfüllung des gesamten Lymphgefäßsystems der Lunge mit Karzinomzellen. Diese Krebsdissemination findet in den meisten Fällen (prim. Magenkrebs) von den Hilusdrüsen aus retrograd entgegen dem Lymphstrom in die Lungen statt. Nach Bard wird diese scheinbar paradoxe Erscheinung durch den Mechanismus der Respiration begünstigt. Die Lymphgefäßinfiltration bildet oft so zierliche Netze, daß makroskopisch die Lunge zunächst intakt erscheinen kann und erst bei genauer Besichtigung und mikroskopischer Untersuchung der wahre Charakter der Krankheit entdeckt wird.

Histogenese. Es ist in den meisten Fällen schwer, durch histologische Untersuchung den Ausgangspunkt des primären Lungenkarzinoms festzustellen. Während noch Strümpell in seinem Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie behauptet: „Der echte Lungenkrebs ist stets ein Cylinderzellenkrebs, dessen Ausgang von dem Bronchialepithel nicht zweifelhaft sein kann," wird jetzt fast allgemein ein dreifacher Ausgangspunkt angenommen, erstens das Epithel der Bronchialschleimhaut, zweitens das Epithel der Bronchialschleimdrüsen und drittens das Alveolarepithel der Lunge.

Am häufigsten ist das Epithel der Bronchien als Ausgangspunkt gefunden worden, dann die Schleimdrüsen und am seltensten die Lungenalveolen. Der letztere Ausgangspunkt ist aber unzweifelhaft mehrfach festgestellt worden (Rottmann, Tilmann, Cahen u. a.). Ich brauche darauf hier nicht näher einzugehen, erwähnen will ich nur noch einen Fall von Buddee, der in histologischer Beziehung einzig in der Literatur dasteht und gar nicht in das gewöhnliche Schema hineinpaßt. Es handelte sich um ein primäres Lungenkarzinom bei einem 27 jährigen Jüngling. Der Krebs bestand histologisch vorwiegend aus noch undifferenzierten, embryonalen Zellen, als dessen Matrix ein embryonaler Zellkeim angenommen werden mußte. Nach Buddee sind nur wenige solcher Tumoren beobachtet worden. Es gehören dazu die embryonalen Adenosarkome der Niere und der von Peiper als „malignes embryonales Leberadenom" beschriebene Leberkrebs.

Die sekundären Lungenkarzinome verhalten sich histologisch entsprechend dem Primärtumor.

Folgeerscheinungen des Lungenkarzinoms. Die Folgen des Lungenkrebses sind je nach Form und Ausdehnung verschieden. Die knotigen Lugenkarzinome neigen besonders leicht zu Zerfall, wodurch Erweichungshöhlen, Cavernen entstehen, deren Inhalt eventuell durch die Bronchien entleert wird. Nicht selten arrodiert solch ein zerfallender Tumor ein größeres Lungengefäß und dann kommt es zu stärkeren, manchmal sogar tödlichen Lungenblutungen. So ist von Sehrt ein Fall berichtet worden, wo bei einem 68 jährigen Mann mit der klinischen Diagnose Phthisis pulmonum plötzlich Exitus infolge profuser Haemoptoe erfolgt ist. Die Sektion ergab u. a. Karzinom der linken Lunge mit Arrosion eines Hauptastes der Lungenarterie. Auch kleine, ulcerierte Bronchialkarzinome können durch Arrosion von Lungenarterien tödliche Blutungen bewirken (Kaufmann).

Durch Kompression von Bronchien und Verschluß derselben kommt es zu mannigfachen Folgeerscheinungen. Es entsteht entweder einfache Atelektase der betreffenden Lungenabschnitte oder es entsteht eine durch die Bronchusstenose bewirkte, konsekutive Bronchiektasie. Durch Sekretstauung in diesen erweiterten Bronchien kann es zu einer subakut oder sogar chronisch verlaufenden Pneumonie kommen, die meistenteils einen indurativen Charakter darbietet, aber zugleich stellenweise eine Neigung zu mehr oder weniger ausgedehnter eitriger Einschmelzung aufweist (A. Fraenkel). Es kann sogar zu Gangraen des den

verschlossenen Bronchus umgebenden Parenchyms kommen.

Ist die Pleura durch krebsige Schwartenbildung und Bildung von Exudat beteiligt, so resultiert Kompression der Lunge.

Die Metastasenbildung ist besonders für die Diagnose von großer Bedeutung. Der primäre Lungenkrebs bildet sehr häufig Metastasen. Päßler hat sie unter 74 zusammengestellten Fällen nur 11 mal vermißt. Die Metastasen treten in der Lunge selbst, in den regionären Lymphdrüsen, in den Knochen, im Gehirn und den verschiedensten Organen auf. Zuweilen bilden die Metastasen die ersten Erscheinungen. Lämmerhirt berichtet über einen 50 jährigen Mann, der plötzlich ohne Vorboten einen apoplektischen Anfall mit Bewußtlosigkeit bekommen hat. Die Erscheinungen eines Hirntumors beherrschten auch weiterhin bis zu seinem sechs Wochen später erfolgten Tode das Krankheitsbild. Die Sektion brachte die Ueberraschung: Ein kindskopfgroßes Karzinom des rechten Unterlappens mit mehreren Metastasen im großen und kleinen Hirn. Merkwürdig an diesem Fall war, daß dieser große Tumor, der einen beträchtlichen Teil der Lunge funktionsunfähig machte, fast keine subjektiven Beschwerden verursachte. Bei einem anderen von Rottmann mitgeteilten Fall, der eine Zeitlang wegen „Pneumonie“ behandelt wurde, war das erste alarmierende Zeichen ein durch eine Metastase hervorgerufener Schenkelhalsbruch, der beim Aufstehen des Patienten vom Nachtstuhl entstanden war. Der anderen Folgeerscheinungen will ich

bei Besprechung der klinischen Symptome Erwähnung tun.

II. Sarkom.

Die primären Sarkome der Lunge sind weit seltener als die Karzinome. Boschowsky hat alle in der Literatur auffindbaren primären Lungensarkome zusammengestellt. Danach sind bis zum Jahre 1912 im ganzen 72 Fälle publiziert worden, von denen er aber nur 64 für einwandfrei hält. Das Ergebnis seiner Zusammenstellung faßt Boschowsky kurz in folgenden Worten zusammen: „Das primäre Sarkom der Lungen kommt etwa in 0,009—0,02 % aller Erkrankungen vor. Es ist keine Erkrankung eines bestimmten Lebensalters und tritt beim Manne etwa 2,5 mal häufiger auf als bei der Frau. Von den beiden Lungen wird die rechte Lunge ein wenig häufiger befallen, wobei in der linken Lunge das Sarkom sich meist im Unterlappen, in der rechten Lunge im Oberlappen lokalisiert. Das primäre Lungensarkom ist vorwiegend ein Rundzellensarkom. In ungefähr 71,9 Proz. aller Fälle bildet es Metastasen, meist in den benachbarten Organen. Als aetiologisches Moment kommt das Geschlecht, eigentlich der Beruf, in Erwägung. Das Trauma hat keine Bedeutung für die Entstehung des Lungensarkoms.“

Was den Ausgangspunkt des primären Lungensarkoms anbetrifft, so ist es schwierig, ihn in allen Fällen sicher zu bestimmen, da die Fälle oft in einem Stadium zur Obduktion kommen, wo die Drüsen am Hilus und im Mediastinum schon mitergriffen sind und man also nicht sagen kann, ob nicht von diesen

aus die Erkrankung ausgegangen ist; denn gerade das Mediastinum ist häufig der Sitz von Lymphosarkomen, die dann sekundär in die Lunge hineinwachsen. In obiger Zusammenstellung von Boschowsky sind die Ansichten folgende: Birch-Hirschfeld hält die Lymphfollikel des peribronchialen Bindegewebslagers für den Ausgangspunkt des primären Lungensarkoms. In drei Fällen nehmen die Autoren das interstitielle Lungengewebe, in zwei die Lymphdrüsen der Lungen und in einem das peribronchiale Bindegewebe als Ausgangspunkt der Geschwulst an. Nach Fuchs lassen sich für das Lungensarkom im Gegensatz zum Lungenkarzinom keinerlei Beziehungen zum peribronchialen und perivasculären Gewebe aufstellen. Meist tritt das Lungensarkom in Form eines größeren Tumors, der sich makroskopisch ziemlich gut gegen das übrige Lungengewebe abgrenzen läßt, seltener in multiplen Knoten auf.

Die Sarkome, sowohl primäre wie sekundäre, können in der Lunge in ihren verschiedenen Arten auftreten, besonders aber beobachtet man klein- und großzellige Rundzellensarkome und Spindelzellensarkome. Die Lungensarkome neigen im allgemeinen weniger zu Ulceration und überhaupt regressiven Veränderungen als die Karzinome, aber man hat auch bei ihnen schon Zerfall mit konsekutiver Blutung usw. beobachtet. Eine Form jedoch, das Lymphosarkom, scheint von jeglicher Zerfallserscheinung frei zu sein. Schon Virchow hat dies besonders hervorgehoben. Die meisten sind primäre Mediastinalsarkome und greifen sekundär auf die Lungen über. Doch haben sie in seltenen Fällen auch peripher in der

Lunge ihren Sitz und nehmen ihren Ursprung entweder vom Lungenbindegewebe oder von den peribronchialen Lymphdrüsen. Als charakteristisch für die Lymphosarkome sind von Fraenkel die mit dem weiteren Wachstum erfolgende Ausbreitung im peribronchialen Bindegewebe angegeben. Schließlich umgeben sie das Bronchialsystem bis in die Peripherie der Lunge hinein als eine starre Geschwulstmasse und bewirken Stenosen der Bronchien (klin. hochgradige Dyspnose. Auch die Pleura ist oft an dem Prozeß beteiligt, indem sie mit Erguß reagiert oder indem die beiden Pleurablätter miteinander mehr oder minder verwachsen.

Symptome.

Das Symptomenbild der maligen Lungengeschwülste ist ungemein variabel. Das einzige eindeutige Symptom, das eine genau differenzierte Diagnose ermöglicht, ist der Nachweis von Tumorzellen im Sputum beziehungsweise im Punktat. Da diese Voraussetzung nicht sehr oft zutrifft, so muß man sich meistens mit der Diagnose „Lungengeschwulst" begnügen. Wir können also im folgenden darauf verzichten, für jede besondere Lungengeschwulst eine besondere Symptomatologie aufzustellen. Selbstverständlich werden besondere Befunde bei den einzelnen Punkten besonders berücksichtigt werden. Wenden wir uns nun den einzelnen Symptomen zu. Unter den Initialsymptomen müssen besonders Husten, Auswurf und Atemnot hervorgehoben werden.

Husten. Der Husten ist ein fast konstantes Symptom. Meistens ist er trocken und sehr hartnäckig,

zuweilen zeigt er den Typus des nervös bedingten Hustens. „Der Kranke hustet anfallsweise, mit außerordentlicher Heftigkeit, wie bei Keuchhusten oder bis zur Cyanose des Gesichts, ohne viel zu ex-‚pektorieren" (Grau). Diese Art von Husten tritt besonders dann auf, wenn die Geschwulst die bronchialen Lymphdrüsen ergriffen hat und läßt sich vielleicht durch Vaguskompression erklären. In anderen Fällen hustet der Kranke mühelos monatelang sanguinolente Sputa aus, ohne dabei andere Krankheitssymptome aufzuweisen (Fraenkel). Nach Wiczkowski tritt in manchen Fällen infolge von Druck auf die Trachea — durch Neoplasma oder Aneurysma — ein beständiger, ununterbrochener, feuchter Husten auf, „tussis perpetua".

Auswurf. Stokes hat bekanntlich den Auswurf bei Lungenkrebs als himbeergeleeartig beschrieben. Wenn dies in vielen Fällen auch zutrifft, so ist der Auswurf doch meist uncharakteristisch, schleimig bis schleimig-eitrig und spärlich. Nur nach heftigen Hustenstößen sieht man zuweilen schon im Anfang mit Blut gefärbtes Sputum. In anderen Fällen werden schon von Anfang an sanguinolente Sputa ausgeworfen. Hampeln sah in 9 Fällen allemal Blut, Fraenkel in 35 von ihm beobachteten Fällen nur 12 mal Blut im Sputum. Bisweilen hat man auch grasgrünes bis olivengrünes Sputum gefunden. Die Farbe ist nach Ebstein, Traube u. a. ohne Bedeutung, da sie von zufälligen Veränderungen des Blutfarbstoffes abhängt. Dagegen haben die eventuell im Auswurf gefundenen Tumorzellen ausschlaggebende Bedeutung für die Diagnose. Es ist zuerst Huber gelungen, durch

mikroskopische Untersuchung des Sputums die Diagnose zu stellen. Es handelte sich um einen 19 jährigen Mann mit primärem Sarkom der Tibia. Das Bein wurde amputiert. Hierauf trat nach einiger Zeit Haemoptoe, linksseitige Pleuritis und Fieber auf. Man dachte an Tuberkulose. Das primäre Osteosarkom forderte aber dazu auf, die ausgehusteten Gewebsfetzen zu untersuchen. Man fand ein typisches Rundzellensarkom. Später berichtet Betschart von einem Sarkom und zwei Karzinomen der Lunge, die durch die mikroskopische Untersuchung des Sputums sicher diagnostiziert wurden. Nach Betschart kann man eventuell schon makroskopisch-sarkomatöses Sputum von karzinomatösem unterscheiden. Das Sarkom zeigt infolge der größeren Cohaerenz seiner Bestandteile im Sputum leicht sichtbare Geschwulststücke von zuweilen mehreren Zentimetern Länge, Karzinom hingegen nur ganz kleine, millimetergroße Klümpchen, ein Verhalten, welches sich aus der Neigung des Karzinoms zu feineren Abbröckelungen leicht erklärt. Neuere Autoren haben aber auch bei Karzinom der Lunge ziemlich große Stücke aushusten sehen.

Nachdem man einmal darauf aufmerksam gemacht worden ist, hat man in vielen Fällen aus dem Sputum die sichere Diagnose stellen können. Derartige Fälle sind u. a. von Fraenkel, Böttger, Litzner, Claisse berichtet worden. Der letzte Autor hat in zwei Fällen aus dem Sputum die Frühdiagnose gestellt und zwar vor dem Erscheinen irgendeines anderen physikalischen Symptomes. Da die expectorierten klebrigen Massen gewöhnlich außerordentlich klein sind und

unbemerkt bleiben, so empfiehlt er, die ganze Menge des Sputums in ein größeres Gefäß mit Wasser zu tun und dann energische Färbemittel zu Hilfe zu nehmen. Lenhartz mißt den zuweilen im Sputum angetroffenen Fettkörnchenzellen diagnostische Bedeutung bei.

Das Sputum wird übelriechend, wenn der Tumor durch Gangraen kompliziert wird. Solche Fälle sind z. B. von Ebstein, Fraenkel, Sokolowski gesehen worden. Fraenkel hat sogar einen Lungenkrebs beobachtet, der nur die klinischen Symptome einer Lungengangraen darbot.

Atemnot. Die Atemnot entwickelt sich gewöhnlich langsam und wird erst bei größerer körperlicher Anstrengung bemerkt. Geradezu beängstigend kann sie bei Beteiligung des Mediastinums werden. Bei Kompression der Trachea entsteht dann gleichzeitig Stridor. Dies findet man häufiger beim Lungensarkom als beim Karzinom, weil bei ersterem die mediastinalen Lymphdrüsen fast immer in hohem Maße beteiligt sind. Schwalbe fand in 5 Fällen von Lungenkarzinom kein einziges Mal Stridor, bei 4 primären Lungensarkomen dagegen dreimal. Besteht gleichzeitig Pleuraexudat, so trägt auch dieses zu Vergrößerung der Dyspnoe bei.

Physikalische Untersuchung. Schon die Inspektion kann wichtige Anhaltspunkte geben, indem sichtbare Venenzeichnung, gewisse Abweichungen der Thoraxkonfiguration und Drüsenschwellungen deutlich auf einen intrathoracischen Prozeß hinweisen.

Bei nicht wenigen Patienten tritt an der Brusthaut an einer oder zuweilen an beiden Seiten des Brustkorbes eine charakteristische Erweiterung sonst

nicht sichtbarer Venennetze auf. Kasem-Beck teilt zwei Fälle von linksseitigem Lungenkarzinom mit, bei denen die starke Entwickelung der Hautvenen der linken Brustseite auffallend war. Diese abnormen Venenschwellungen werden durch Kompression der oberen Hohlvene oder der in sie einmündenden großen Gefäße, die aus dem Mediastinum kommen, bewirkt. Im letzteren Falle können auch ausgebreitete Oedeme des Gesichts und der betreffenden Halsgegend auftreten. Jene Erscheinung in Verbindung mit starker Atemnot beobachtet man besonders bei Mediastinalgeschwülsten.

Die regionären Lymphdrüsen finden sich in mehr als der Hälfte der Fälle angeschwollen. Ihre Größe schwankt von Erbsen- bis Hühnereigröße. Am größten sind die Drüsenpakete beim Lymphosarkom. Nach Wiczkowski findet man in der Haut des Brustkorbes, wahrscheinlich den Lymphbahnen entlang, öfters kleine, hirsengroße Drüschen.

Die Abweichungen der Thoraxkonfiguration bestehen in Einziehungen beziehungsweise Hervorwölbungen einzelner Partieen des Brustkorbes. Sie beruhen teils auf Schrumpfungsvorgängen teils auf Volumenvermehrung einzelner Lungenteile. Öfters kann man beim tiefen Atmen ein verschiedenes Arbeiten beider Brusthälften beobachten.

Perkussion und Auskultation. Die Perkussion liefert je nach Lokalisation und Größe des Tumors verschiedene Befunde. Während central und am Hilus gelegene Prozesse oft keinen Schallunterschied ergeben, erzeugen peripher gelegene Tumoren inten-

sive, „brettharte" Dämpfung mit absolutem Resistenzgefühl. Ist die Dämpfungsfigur dazu noch unregelmäßig begrenzt, so spricht das sehr für Tumor. Komplizierende Pleuritis verdeckt natürlich den wahren Sachverhalt. In diesem Falle kann man sich nur durch Ablassen des Exudates Klarheit verschaffen.

Das Atmungsgeräusch ist im Vergleich zu dem oft sehr ausgebreiteten perkutorischen Befund uncharakteristisch. Meist zeigt es eine mehr oder minder starke Abschwächung mit gleichzeitiger Verminderung des Stimmfremitus. Katarrhalische Geräusche fehlen gewöhnlich ganz, was für die Differentialdiagnose von großer Bedeutung ist.

Die Größe und Lokalisation der Dämpfung kann verschieden sein. Daß das Lungenkarzinom die Lungenspitze verschonen soll, ist des öfteren widerlegt worden (Litzner). Bei Verschluß eines Hauptbronchus oder eines größeren Seitenastes kann die Dämpfung die ganze Thoraxhälfte oder wenigstens den größten Teil derselben einnehmen, wobei fast nie respiratorischer Stridor fehlt. Fraenkel hält folgenden Befund für charakteristisch für Lungenkarzinom, nämlich wenn im Bereiche der dem Oberlappen entsprechenden vorderen Abschnitte der einen Lunge absolute Dämpfung mit Aufhebung des Atmungsgeräusches vorhanden ist, während an entsprechender Stelle hinten oben die Dämpfung meist weniger intensiv und das Atmungsgeräusch nicht entfernt so abgeschwächt ist wie vorn. Ist noch zugleich blutiger Auswurf vorhanden, so könne man auch ohne sonstigen Befund die Diagnose Lungentumor stellen.

In seltenen Fällen ist auch ein mehrmaliger eigentümlicher Wechsel der physikalischen Lungensymptome beobachtet worden, nämlich Übergang von Dämpfung zum tympanitischen Schall und umgekehrt (Fraenkel).

Ein Symptom muß noch in diesem Zusammenhang erwähnt werden, das Curschmann zur Unterscheidung der Geschwülste der Brusthöhle von pleuritischen Exudaten angegeben hat. Danach sind bei pleuritischen Exudaten die Herztöne an der linken, hinteren Thoraxseite gar nicht oder kaum zu hören, dagegen sind sie bei Tumoren außerordentlich deutlich hörbar, da die solide Geschwulstmasse einen guten Leiter für die Herztöne abgibt. Dieses Curschmannsche Phaenomen ist außerordentlich schön ausgeprägt gewesen in den Fällen von Kasem-Beck und Witthauer.

Andere Symptome. Störungen des Nervensystems sehen wir hauptsächlich als Neuralgien bei Beteiligung der Pleura entstehen. Diese Nervenschmerzen zeichnen sich durch ihren irradiierenden Charakter und große, jeder Therapie trotzende Hartnäckigkeit aus. Bei hyperplastischen Vorgängen im Mediastinum kommt es zuweilen zu Stimmbandlähmung infolge von Druck auf den Rekurrens (Froehlich); bei Beteiligung des Sympathicus kann der Hornersche Symptomenkomplex ausgelöst werden (Weil).

Druck auf die Speiseröhre durch den wachsenden Tumor verursacht Dysphagie.

Allgemeine Symptome, wie fortschreitender Verfall des Allgemeinbefindens tritt meistens schon einige Monate vor dem Auftreten der lokalen Symptome in Erscheinung. Nur jüngere Personen erfreuen sich oft lange Zeit guten Wohlbefindens trotz fortge-

schrittener lokaler Symptome. Eine ausgesprochene Kachexie tritt bei den bösartigen Lungentumoren meistens später in Erscheinung als bei woanders gelegenen malignen Neubildungen, hauptsächlich bei Magen- oder Darmkrebs.

Fieber entsteht nur infolge von meist im letzten Stadium sich entwickelnden Komplikationen, während sonst die malignen Lungentumoren fieberlos verlaufen. Manchmal entsteht im Terminalstadium durch rasche Aufsaugung jauchig zerfallender Tumormassen remittierendes oder sogar intermittierendes Fieber. In den meisten Fällen jedoch ist je nach den hinzutretenden Komplikationen der Fiebertypus verschieden. Es kommen vor allem in Betracht Lungenbrand, Herdpneumonie, Pleuritis oder endlich Tuberkulose.

Da diese Komplikationen von Bedeutung für den weiteren Verlauf der Krankheit sind, müssen wir sie im folgenden einer besonderen Besprechung unterziehen.

Beteiligung der Pleura. Die häufigste Komplikation ist das Auftreten eines Pleuraexudats. Es kommt in ungefähr der Hälfte der Fälle vor und ist meist durch das Übergreifen des Tumors auf die Pleura verursacht. Nach Herrmann ist die Pleuritis zunächst eine seröse, dann beginnt „eine fibrinöse Auflagerung auf der Pleura sich zu bilden, die später anfängt, sich zu organisieren und sich in ein stark vascularisiertes, leicht blutendes Gewebe umzuwandeln. Die Blutungen finden in den Pleuraraum hinein statt und erzeugen dann ein haemorrhagisches Exudat.“ Aus diesem Verhalten erklärt es sich leicht, daß man bei der ersten Punktion ein seröses, bei späteren

dann ein haemorrhagisches Exudat vorfindet. Die Blutung entsteht wohl per rhexin oder diapedesin aus den neu gebildeten, leicht verletzlichen Gefäßen. Die Menge des blutigen Exudates ist meist beträchtlich im Gegensatz zur tuberkulösen Pleuritis. Die Farbe kann fast alle Nuancen des Rot durchmachen. Eine dunkel schwarzrote Farbe von der Beschaffenheit rein venösen Blutes findet sich besonders bei dem sogenannten Endothelkrebs der Pleura. Zuweilen wird auch fetthaltiger Erguß beobachtet. Manche Autoren haben Tumorzellen im Pleuraexudat gefunden und so die Diagnose sicher gestellt.

Viel seltener werden die Lungenneubildungen durch ein Empyem kompliziert. Fraenkel beschreibt einen Fall von Lungenkarzinom, bei dem im Anschluß an Einschmelzung des Tumorgewebes mit sekundärer Putreszenz der in der Umgebung entstandene Absceß in die Pleurahöhle durchgebrochen war. In einem anderen Fall, wo wegen Empyem eine Rippenresektion vorgenommen wurde, konnte Fraenkel durch mikroskopische Untersuchung eines bei dieser Gelegenheit entfernten Stückchens indurierten Lungengewebes die Diagnose „Plattenepithelkrebs“ stellen. Er empfiehlt deshalb in allen auf Tumor verdächtigen Fällen, bei denen operative Eingriffe an der Lunge vorgenommen werden, Teilchen derselben zur Feststellung der Diagnose zu entnehmen.

Zu den größten Seltenheiten gehört ein durch Lungengeschwulst bedingter Pneumothorax. Froehlich hat ein vorübergehendes Auftreten von Luft im Pleuraraum bei einem 42 jährigen Patienten gesehen. In seiner Krankengeschichte heißt es: „In diese Zeit

fällt auch noch das Auftreten einer sicher festgestellten Luftblase im linken Pleuraraum, die nach drei Wochen verschwand, um Anfang Juni von neuem aufzutreten, jetzt aber nur wenige Tage nachweisbar war."

Die physikalischen Symptome einer Geschwulstpleuritis sind natürlich dieselben, wie bei einer gewöhnlichen Pleuritis. Wichtig ist aber das Bestehen von Dämpfungsbezirken nach Ablassen des Exudates. Außer den selten gefundenen Tumorzellen finden sich nach Fraenkel nicht nur bei Karzinom sondern auch beim Lymphosarkom zuweilen eigentümliche Zellen im Exudat, die er Riesenvakuolenzellen nennt.

Schon weiter oben haben wir als Folgeerscheinungen und Komplikationen das Entstehen von Herdpneumonien, Absceß und Gangraen beschrieben. Wir haben gesehen, daß die Ursache dieser Komplikationen gewöhnlich der Verschluß eines oder mehrerer größerer Bronchien mit sekundärer Stauung von Sekreten ist.

Nicht selten stehen die Sekundärerscheinungen so in dem Vordergrund, daß die ursprüngliche Krankheit vollkommen übersehen wird. Päßler bringt einen Fall, wo bei einem kräftigen Mann, der abgesehen von einer anhaltenden, als chronische Laryngitis diagnostizierten Heiserkeit sich völlig wohl fühlte, eine binnen zwei Tagen zum Exitus führende Haemoptoe eintrat. Die klinische Diagnose lautete: Lungenphthise, Haemoptoe. Die Sektion ergab die Arrosion eines Seitenastes der Pulmonalarterie durch ein ulceriertes Karzinom. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht ein schon weiter oben erwähnter Fall

von Lämmerhirt, bei dem in plötzlichen Attaquen einsetzende Gehirnerscheinungen bei einem vorher gesunden Mann die ersten alarmierenden Krankheitszeichen waren und bis zum Tode die Grundkrankheit vollkommen verdeckten.

Diagnose.

Die Diagnose der malignen Lungengeschwülste ist nach dem vorher Gesagten fast immer mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Eine Ausnahme bildet nur diejenige Gruppe von Fällen, wo man durch mikroskopische Untersuchung des Sputums oder des Punktats unzweideutig Tumorzellen nachweisen kann. Um dieses häufiger zu ermöglichen, hat Hellendall ein Verfahren angegeben, mit dem man auch bei nicht charakteristischem Sputum und bei fehlendem Pleuraexudat eine sichere Diagnose stellen kann. Nachdem es Krönig bei einem primären Lungensarkom gelungen war, durch Aspiration mit einer Pravazspritze Tumormasse zur mikroskopischen Untersuchung zu erhalten, hat Hellendall in zwei weiteren Fällen auf die gleiche Weise die Diagnose stellen können. Man soll nach ihm die Spritze vor der Punktion partiell mit physiologischer Kochsalzlösung aufziehen, um das Ankleben der aspirierten Geschwulstteilchen an den Wänden und dem Stempel der Spritze zu verhindern. Von Fraenkel wird die Punktion des Tumors verworfen, weil er in einem Falle im Anschluß daran eine heftige Haemoptoe erlebte.

Ein sekundärer Lungentumor kann leicht erkannt werden, wenn der Primärtumor sicher festgestellt ist

und der Krankheitsverlauf auf einen Zusammenhang hinweist. Daß man auch in dieser Hinsicht sich zuweilen irren kann, soll ein Fall von Sokolowski lehren: „Bei einem 50 jährigen Manne entwickelte sich im Laufe einiger Monate an der rechten Seite des Halses eine harte Geschwulst mit allen Anzeichen einer krebsigen Entartung der Lymphdrüsen. Der Patient hustete, magerte ab und wurde elend. In der Lunge fanden wir vorne eine bis an die vierte Rippe reichende Schalldämpfung, an derselben Stelle unbestimmtes Atmen und ein wenig Rasselgeräusche. Der Kranke fieberte nicht und warf von Zeit zu Zeit etwas schleimig-eitriges, blutgefärbtes Sputum aus, worin die mehrmals wiederholte mikroskopische Untersuchung keine Tuberkelbazillen entdeckte. Es schien, daß beide Prozesse, der in den Drüsen und der in der Lunge, gleicher d. h. krebsiger Natur sind, um so mehr, als der Kranke, ein zwar wenig intelligenter Mann, behauptete, er huste erst seit einigen Monaten, und selbst betonte, der Husten stehe mit dem Leiden am Halse in Verbindung. Jedoch zeigte die Autopsie des nach einigen Wochen im Krankenhaus verstorbenen Patienten, daß wir es in diesem Falle mit zwei voneinander ganz unabhängigen Prozessen zu tun hatten, nämlich mit einer fibrösen indurativen Form der Lungenschwindsucht (Phthisis fibrosa indurativa) und einem primären Drüsenkrebs. Offenbar mußte der Lungenprozeß bereits seit Jahren gedauert haben, obwohl sich der Kranke darüber keine Rechenschaft gab und meinte, der Beginn der Erkrankung sei erst gleichzeitig mit dem Allgemeinverfall und der Entwicklung der Krebsgeschwulst am Halse eingetreten.“

Dieser Fall lehrt uns, daß wir die Diagnose nur unter genauester Berücksichtigung der Anamnese, des subjektiven und objektiven Befundes und sorgfältigster differential-diagnostischer Erwägung stellen dürfen.

Für den Lungenkrebs, der ja das Hauptkontingent aller malignen Lungengeschwülste stellt, kämen besonders folgende Momente in Betracht: 1. Vorgerücktes Alter; 2. die oben beschriebenen physikalischen Symptome, vor allem unregelmäßige, brettharte Dämpfung; 3. schnell zunehmende Atemnot mit Husten und Kachexie; 4. anhaltender, sanguinolenter Auswurf; 5. bluthaltiges Pleuraexudat; 6. Hartnäckige Brustschmerzen; 7. fieberloser Verlauf; 8. Drucksymptome von seiten verschiedener Organe des Brustraumes.

Für das Lungensarkom gelten im allgemeinen dieselben Symptome, nur das Alter ist von keiner diagnostischen Bedeutung, da das Sarkom gern auch in jüngeren Jahren auftritt.

Für die Differentialdiagnose kämen neben extrem seltenen anderen primären Lungentumoren folgende Krankheiten in Betracht: Aortenaneurysma, Echinococcus, Abscеß, Gangraen, Lungengumma, Aktinomykose, chronisch indurative Lungenprozesse, Pleuritis und Lungentuberkulose.

Gegen Aortenanevrysma wird oft die Differentialdiagnose nicht zu stellen sein. Meist sind es Mediastinaltumoren, die fast dieselben Symptome erzeugen. Bei beiden Erkrankungen kann typische Dämpfung, Stridor, Rekurrenslähmung, Haemoptoe, Ungleichheit der Radialpulse usw. vorkommmen. Nach Fraenkel spricht für Aneurysma mit fast absoluter Bestimmt-

heit „das Vorhandensein eines mit Dämpfung verbundenen, pulsierenden Zentrums neben dem Herzen, namentlich wenn über demselben ein Schwirren gefühlt wird.“ Für Tumor dagegen spricht Metastasenbildung in anderen Organen und Schwellung regionärer Lymphdrüsen.

Der Lungenechinococcus ist bei weitem seltener als ein maligner Lungentumor. Seine Symptomatologie ist fast noch variabler als die der Lungengeschwülste. Die Diagnose wird meist erst gestellt, wenn Blasen ausgehustet werden. Zuweilen gewinnt man auch durch Punktion Echinococcusflüssigkeit mit darin befindlichen Häckchen. Gewöhnlich wird man beim Echinococcus auch die Kachexie vermissen.

Für Absceß und gegen Lungentumor mögen folgende Punkte angeführt werden: 1. Fieber von meist intermittierendem Charakter und Schüttelfrost; 2. Charakteristischer Röntgenbefund, nämlich geringere Intensität des Schattens im Centrum mit diffus sich ausbreitendem deutlicherem Schatten an der Peripherie; 3. Fehlen von Kompressionserscheinungen in der Brusthöhle; 4. Fehlen von blutigen Exudaten.

Die Lungengangraen kann nur insofern Schwierigkeiten machen, daß sie einen primär entstandenen Lungentumor in den Hintergrund drängt. Fraenkel hat nun in einem Fall mit den klinischen Erscheinungen typischer Lungengangraen dennoch die Diagnose Lungenkrebs gestellt, weil die mikroskopische Untersuchung gleichzeitig vorhandener Hauttumoren ein typisches Cancroid ergab.

Gegen eine Fehldiagnose mit Lungensyphilis wird wohl meist die genaue Berücksichtigung der Anamnese

sowie das Vorhandensein anderer syphilitischer Merkmale schützen.

Zuweilen wird auch Aktinomykose in den Bereich der differentialdiagnostischen Erwägung zu ziehen sein. Entscheidend für Aktinomykose ist das Vorhandensein von Pilzbestandteilen im Sputum oder Probepunktat.

Auch die chronisch indurativen Prozesse wie Herdpneumonie und fibröse Lungenphthise werden durch die lange Dauer und das Fehlen der Kachexie auf die richtige Fährte leiten.

Große Schwierigkeiten kann dagegen die Erkennung einer Lungengeschwulst bei vorhandener Pleuritis verursachen. In manchen Fällen gelingt es, durch Ablassen des Exudates eine charakteristische Dämpfungsfigur herauszuperkutieren. Wenn aber eine Pleuraschwarte von einer früheren Pleuritis zurückgeblieben ist, so ist eine Diagnose unmöglich. Fast ebensolche Schwierigkeiten können wir haben, wenn es sich um die Differentialdiagnose Pleuratumor oder Lungentumor handelt. Nach Schwalbe spräche es für Pleuratumor, wenn die Punktionsnadel an verschiedenen Stellen des Dämpfungsbezirkes durch dickes, festes Gewebe dringen muß, bevor die Aspiration von Flüssigkeit gelingt. Ein Lungentumor nimmt gewöhnlich nicht eine so große Fläche ein wie ein Pleuratumor. Für Geschwulstpleuritis ist noch das schnelle Wiederauftreten des Exudates nach Punktion und die geringe subjektive Erleichterung nach derselben charakteristisch.

Endlich sei noch die Lungentuberkulose erwähnt, mit der am häufigsten der Lungentumor verwechselt

wird. Gewöhnlich sind es die Fälle mit häufigen größeren Haemoptoen, die dazu Veranlassung geben. Es ist in der Tat manchmal sehr schwierig, eine sichere Diagnose zu stellen. Gewöhnlich wird jedoch das Fehlen der für Tuberkulose typischen Symptome, wie Tuberkelbazillen, Fieber, Pulsbeschleunigung und Rasselgeräusche die Tuberkulose in solchen Fällen ausschließen helfen.

Die Röntgenuntersuchung ist ein sehr wertvolles Hilfsmittel bei der Untersuchung. In manchen Fällen ist sie allen anderen Untersuchungsmethoden überlegen, vor allem bei kleinen, umschriebenen, mitten im Parenchym gelegenen Tumoren der Lunge und bei großen Geschwülsten am Lungenhilus. Für die erstere Art der Lungentumoren möge ein Beispiel aus dem reichen Krankenmaterial von A. Fraenkel angeführt werden: Ein 70 jähriger höherer Beamter kam mit ganz unbestimmten Symptomen zur Untersuchung. Die Diagnose lautete zunächst: Tracheobronchitis. Als jedoch keine Besserung eintrat, sondern Patient immer mehr abmagerte, wurde eine Röntgenuntersuchung vorgenommen. Es fand sich ein ungefähr 6 cm im Durchmesser zeigender Schatten, der allseitig von lufthaltigem Lungengewebe umgeben war. Auskultatorisch und perkutorisch waren absolut keine Symptome vorhanden. Der Patient starb nicht lange darauf unter hochgradiger Kachexie. Otten macht nähere Angaben über 13 von ihm mit Röntgenstrahlen untersuchte Fälle. Um die Untersuchung möglichst ausgiebig zu gestalten, ist er folgendermaßen vorgegangen. In sämtlichen Fällen wurden sowohl ventro-dorsale wie auch dorso-ventrale Aufnahmen

gemacht, was für die Lokalisation des Herdes von großer Bedeutung ist. Daneben wurde von der Durchleuchtung auch in verschiedenen schrägen Durchmessern Gebrauch gemacht.

Natürlich ist die Röntgenuntersuchung nicht für alle Fälle gleich gut brauchbar; sie versagt insbesondere bei dicken Pleuraschwarten. Jedenfalls aber ist sie für die Bestimmmung des Sitzes, der Art der Ausbreitung sowie des Umfanges einer Lungengeschwulst das idealste Verfahren.

In diesem Zusammmenhang will ich noch einen Fall von Weil erwähnen, bei dem nur durch die Röntgenstrahlen und sonst keine andere Untersuchungsmethode das Wesen des Lungentumors geklärt werden konnte. Bei dem Patienten bestand außer etwas Husten mit geringem, uncharakteristischem Auswurf kein Krankheitsgefühl. Die Röntgenaufnahme zeigte im rechten Oberlappen einen über mannsfaustgroßen, eiförmigen, scharf begrenzten Schatten, der in seinem Zentrum einen intensiveren, zackigen Schatten (Kalk, Knochen?) erkennen ließ. Es wurde nach Erörterung aller differentialdiagnostischer Möglichkeiten Dermoidcyste beziehungsweise Teratom angenommen.

Bei Lungentumoren, die von Bronchien ausgehen, was ja für die Mehrzahl aller malignen Lungengeschwülste zutrifft, ist die Bronchoskopie ein nicht unwesentliches Hilfsmittel. Ephraim berichtet über vier Fälle, bei denen er dreimal Karzinom und einmal Sarkom auf diese Weise sicher diagnostiziert hatte. Mit Hilfe des Bronchoskops ließ sich in allen vier Fällen ein Tumor im Bronchialbaum nachweisen. Es wurde eine Probeexcision angeschlossen, und die mi-

kroskopische Untersuchung der herausbeförderten Gewebsstückchen ermöglichte obige genaue Diagnosen.

In neuerer Zeit gibt man sich viel Mühe, die Diagnose der malignen Tumoren mit Hilfe der Komplementablenkung beziehungsweise des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zu fördern. Diese Methoden sind aber noch zu wenig ausgebildet, um praktisch verwertet werden zu können.

Verlauf und Prognose.

Der Ausgang des Lungenkrebses und Lungensarkoms ist immer tödlich. Meist dauert die Krankheit einige Monate bis zu einem Jahr. Es sind aber auch Fälle beschrieben worden, wo der Prozeß sich über zwei Jahre hingezogen hat (Böttger). In vereinzelten Fällen, so bei der sekundär entstandenen Lymphangitis carcinommatosa ist der Verlauf mitunter foudroyant und endet unter den Erscheinungen höchstgradiger Dyspnoe in einigen Wochen mit dem Tode. Gewöhnlich erfolgt der Exitus infolge hochgradiger Kachexie oder durch hinzutretende Komplikationen, wie Pneumonie, Thrombose der Lungenarterie und dergl. Oft entwickeln sich im letzten Stadium der Krankheit Metastasen in verschiedenen Organen des Körpers. Die Prognose ist demnach absolut schlecht.

Therapie.

Die Behandlung kann in den meisten Fällen nur symptomatisch sein. Es gibt leider kein Mittel, um die Tumoren zur Rückbildung zu bringen. Es fehlt natürlich nicht an Bemühungen, derartige Mittel (z. B.

Tumorextrakt) zu finden, doch bis jetzt ohne rechten Erfolg.

Die einzige rationelle Therapie ist heutzutage die Operation und die Röntgenbestrahlung.

Die Fälle, die einer Operation zugänglich sind und genügend früh richtig erkannt werden, sind leider äußerst selten. Eine Zusammenstellung von Seydel über Operabilität von Lungen- und Pleuratumoren gibt ein sehr anschauliches Bild von dieser Frage. Danach ist wenigstens nach Einführung des Operierens mit Druckdifferenz (Sauerbruch-Brauer) die prinzipielle Scheu vor Lungenoperationen geschwunden. Wenn auch schon eine Anzahl von Operationen ausgeführt worden ist, so gibt doch der allgemeine Überblick ein äußerst trübes Bild. Ich will aus dieser Zusammenstellung nur die Lungenkarzinome und Lungensarkome herausgreifen. Von 29 gesammelten Fällen von primären Lungensarkomen wäre nur für 7 Fälle ein guter Ausgang einer Operation zu erwarten; 2 Fälle wären möglicherweise noch operabel, da keine Metastasen und Sitz ziemlich günstig. Operabilität also gleich 26,9 Prozent.

Viel ungünstiger stellt sich die Operabilität der primären Lungenkarzinome. Der meist ungünstige Sitz in der Gegend des Lungenhilus macht ein Eingreifen unmöglich. Unter den 55 von Seydel zusammengestellten Fällen kämen nur 4 Fälle für die Operation in Betracht, also nur 9 Prozent. Einer von den 4 Fällen ist tatsächlich von Lenhartz erfolgreich operiert worden. Es handelte sich um einen 31 jährigen Mann mit Karzinom des rechten Ober-

lappens. Der Patient war noch nach zwei Jahren recidivfrei und arbeitsfähig.

Zahlreich dagegen sind die Fälle, wo bei sekundär von der Thoraxwand auf die Lunge übergreifenden Tumoren operiert wurde. Kijewski z. B. sammelte 15 derartige Fälle, von denen 9 geheilt wurden, 6 dagegen starben.

Die Röntgenbestrahlung hat besonders bei Mediastinaltumoren bemerkenswerte Resultate zu verzeichnen. Mindestens ist subjektive Erleichterung, vor allem Milderung der Dyspnoe zu erzielen. Rostoski berichtet über 14 von ihm mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle von Lungenneubildungen. In 3 von diesen Fällen war ein eklatanter Erfolg zu beobachten. Bei dem ersten, einem Fall von rechtsseitigem Lungentumor, der schon seit vier Jahren diagnostiziert war, ist ein röntgenologisch kontrolliertes, deutliches Kleinerwerden des Tumors erreicht worden. Gleichzeitig wurden die subjektiven Beschwerden geringer und Patient konnte seinem Berufe nachgehen. Bei Beginn neuer Beschwerden wurde die Behandlung wiederholt und bisher immer mit Erfolg.

Der zweite Fall betraf einen Mediastinaltumor, der anscheinend vollständig geheilt wurde.

Der dritte Fall war ein Mammakarzinom mit Pleura- und Lungenmetastasen, das in ganz desolatem Zustande das Krankenhaus aufsuchte. Die Tumoren gingen ganz überraschend schnell zurück. Die Frau konnte das Krankenhaus wieder verlassen und blieb fünf Monate beschwerdefrei. Sie wäre es vielleicht länger geblieben, wenn sie früher zu einer zweiten

Bestrahlungsserie gekomen wäre. Nach dieser Zeit hatte die erneute Bestrahlung keinen Erfolg mehr. Sie ging an Matastasen auch in anderen Organen zugrunde.

Bei weiteren 7 Fällen konnte eine günstige Beeinflussung des Leidens festgestellt werden. Nicht nur die subjektiven Beschwerden, wie Husten, Auswurf und Dyspnoe wurden besser, sondern Verfasser hatte auch den Eindruck, daß das Leben der Patienten verlängert worden sei. Dagegen war in 4 Fällen überhaupt keine Besserung zu erzielen.

Ähnliche Erfahrungen sind auch von anderen mitgeteilt worden. Wir sehen daraus, daß wir mit Hilfe der Röntgenstrahlen auch in ganz verzweifelten Fällen den Patienten wenigstens eine subjektive Erleichterung verschaffen können.

Am Schlusse spreche ich Herrn Prof. Dr. Albert Köhler für die Überlassung des Themas und liebenswürdige Unterstützung bei dem Anfertigen der Arbeit meinen besten Dank aus.

Literaturverzeichnis.

1. Argaud et Crespin: Métaplasie du connectif pulmonaire au cours d'un épithelioma primitif. Prov. méd. 1913 Nr. 28.
2. Arnstein: Über den sogen. „Schneeberger Lungenkrebs" Wien. klin. W. 1913 Nr. 19.
3. Bard: La lymphangite pulmonaire cancéreuse généralisée. La semaine medicale 1906 Nr. 13.
4. Bernard et Cain, La lymphangite cancéreuse généralisée du poumon. Arch. de méd. exp. et d'anat. pathol. Bd. 25 1913.
5. Betschart: Über die Diagnose maligner Lungentumoren aus dem Sputum. Virchows Archiv Bd. 142. Heft 1.
6. Boschowsky: Über prim. Lungensarkom. Frankf. Zeitschrf. f. Pathologie Bd. IX.
7. Böttger: Ein Fall von prim. Lungenkarzinom. Münch. med. Wochenschr. 1902 Nr. 7.
8. Buchmann: Zur Lehre der fötalen Lungenatelektase und der fötalen Bronchiektase. Frkf. Z. f. Path. Bd. VIII.
9. Buddee: Ein Fall von prim. Lungenkarzinom bei einem 27jährigen Jünglinge. J. D. Greifswald 1914.
10. Claisse: Diagnostie précose du cancer du poumon par l'étude histologique des crachats. Sem. med. 1899, S. 20.
11. Cohn: Über das Pleuraendotheliom. J. D. Berlin 1914.
12. Cytronborg: Zur Karzinomdiagnose mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. XXVIII Bd. 2. Heft.
13. Edzard: Über die Komplementablenkung beim Karzinom. J. D. Freiburg i. B. 1914.
14. Ephraim: Zur Frühdiagnose der prim. Lungentumoren. Berl. klin. W. 1912 Nr. 49.

15. Eppinger: Ergebnisse der allgem. Pathologie u. pathol. Anatomie. Lubarsch, Ostertag Jahrg. VIII.
16. Fraenkel: Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten. Berlin und Wien 1904.
17. Fraenkel: Über Komplikationen und besondere Verlaufsweisen der Lungengeschwülste. Med. Klinik 1913 Nr. 15.
18. Frank: Beiträge zur Diagnose der Lungenabscesse und Differentialdiagnose von primären Lungenkarzinomen. J. D. Freiburg i. Br. 1912.
19. Froboen: Ein Fall von Lungenechinococcus. Petersburger med. Wochenschr. 1903 Nr. 10.
20. Froehlich: Über das prim. Lungenkarzinom. J. D. Berlin 1899.
21. Grau: Zur Differentialdiagnose zwischen Lungentumor und Tuberkulose. Deutsch. Arch. f. kl. Med. 1910 Bd. 98.
22. Hartley: Thoracoplasty for Sarcoma of the chest wall. The New York Medical Journal, 8. April 1899.
23. Hellendall: Ein Beitrag zur Diagnostik der Lungengeschwülste. Zeitschrift f. kl. Med. Bd. 37.
24. Herrmann: Zur Symptomatologie und klin. Diagnose des prim. Lungenkrebses. D. Arch. f. kl. Med. 1899 Bd. 63.
25. Jouguilevitch: Sur le sarcome primitif des poumons. Thèse de Genève 1906.
26. Kasem-Beck: Zur Kasuistik der Neubildungen in den Lungen. Zwei Fälle von primärem Lungenkrebs und ein Fall von Krebs im vorderen Mediastinum. Centralbl. f. innere Med. 1898 Nr. 12.
27. Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathol. Anatomie. Berlin 1909.
28. Klüber: Ein Fall von Bronchialcarcinom und Lungencyste. J. D. Erlangen 1898.
29. Lämmerhirt: Zur Kasuistik der primären Lungenkarzinome. J. D. Greifswald 1901.
30. Litzner: Zur Diagnostik und Klinik der nicht tuberkulösen Erkrankungen der Lungenspitze. Münch. m. W. 1913. Nr. 44.
31. Morelli: Ein Fall von primärem Lungenkrebs. Deutsche med. W. 1907 Nr. 20.
32. Müller: Ein Beitrag zur Kasuistik der bösartigen Neubildungen in der Lunge. J. D. München 1897.

33. Orth: Lehrbuch der speziellen pathl. Anatomie. Berlin 1887. Bd. I.
34. Otten: Zur Röntgen-Diagnostik der primären Lungenkarzinome. Fortschritte auf d. Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. IX Nr. 6.
35. Pässler: Über das prim. Karzinom der Lunge. Virch. Archiv. 1896
36. Pel: Echinococus der Lungen, unter dem klinischen Bilde der akuten Pleuropneumonie. Beri. kl. W. 1901. Nr. 34.
37. Pollak: Ein Fall von primärem Lungensarkom. J. D. Würzburg 1897.
38. Prym: Ein Teratom im vorderen Mediastinum. Frkf. Z. f. Pathol, XV.
39. Ribbert: Geschwulstlehre. Bonn 1914.
40. Riedel: Ein Fall von prim. papillären Endotheliom der Pleura. J. D. Greifswald 1898.
41. Rostoski: Über die Behandlung von Lungen- und Mediastinaltumoren mit Röntgenstrahlen. Münch. med. W. 1914 Nr. 12.
42. Rottmann: Über prim. Lungenkarzinome. J. D. Würzburg 1898.
43. Schäfer: Ein Beitrag zur Casnistik der Symbiose von Carcinom und Tuberkulose. J. D. Heidelberg 1911.
44. Scheidemandel: Zur Symptomatologie des Chorionepithelioms insbesondere der Lungenmetastasen. Berl. kl. W. 1908. Nr. 15.
45. Schmidt: Zur klin. Diagnostik der Miliarcarcinose der Lungen. Med. Klinik 1913 Nr. 50.
46. Schols: Ein Fall von traumat. Lungensarkom. Zeitschrift f. d. ges. innere Med. und ihre Grenzgeb. Bd. 2, S. 39 Referat.
47. Schwalbe: Zur Lehre von den prim. Lungen und Brustfellgeschwülsten. D. m. W. 1891 Nr. 45.
48. Sehrt: Beiträge zur Kenntnis des primären Lungenkarzinoms. J. D. Leipzig 1904.
49. Seydel: Über Oberabilität von Lungen- und Pleuratumoren. M. m. W. 1910 Nr. 9.
50. v. Sokolowski: Klinik der Brustkrankheiten. Berlin 1906. Bd. I.
51. R. Virchow: Die krankhaften Geschwülste.

52. Wack: Ein seltener Fall von prim. Endotheliom d. Lunge. J. D, Würzburg 1898.
53. Weil: Drei Fälle von Lungentumoren mit ungewöhnlichem röntgenologischen Befund. Fortschritte auf d. Gebiet d. Röntgenstr. 1912 Bd. 19.
54. v. Wicskowski: Über den primären Lungenkrebs. Wiener kl. W. 1913 Nr. 26.
55. Witthauer: Das primäre Lungencarcinom. Therapeutische Monatshefte April 1899.
56. Wolf: Der primäre Lungenkrebs. Fortschritte d. Med. 1895 Nr. 18 u. 19.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig Podkomorski, katholisch, bin am 26. Januar 1890 zu Obersitzko (Posen) als Sohn des Kaufmannes Nikodem P. geboren. Nach Beendigung des humanistischen Gymnasiums zu Schrimm bezog ich nacheinander die Universitäten Leipzig, Straßburg i. E., Marburg und Berlin, wo ich am 6. September 1916 die medizinische Staatsprüfung bestand. Das Studium ist vom Ausbruch des Krieges durch einen 17 Monate dauernden ärztlichen Kriegsdienst unterbrochen gewesen. In dieser Zeit habe ich mich mit Julia von Jelita-Michałowska verheiratet. Seit dem 7. September 1916 bin ich als Volontärarzt am Wöchnerinnenheim am Urban in Berlin beschäftigt.